

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-244012

(43)Date of publication of application : 29.08.2003

(51)Int.Cl.

H04B 1/38

G06F 13/00

H04B 7/26

H04L 29/08

(21)Application number : 2002-045179

(71)Applicant : TDK CORP

(22)Date of filing : 21.02.2002

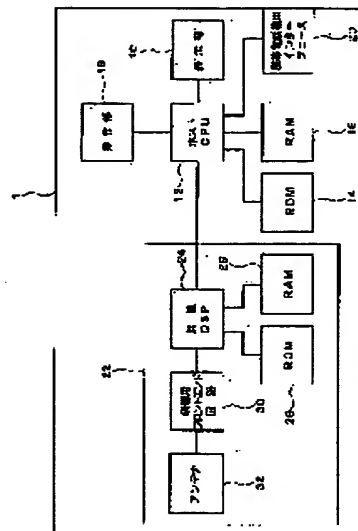
(72)Inventor : MIYAMOTO HIROKAZU

## (54) WIRELESS COMMUNICATION APPARATUS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wireless communication apparatus for making wireless data transmission/reception in compliance with a prescribed wireless communication standard capable of easily acquiring desired information at a low cost and quickly exchanging information.

**SOLUTION:** The wireless communication apparatus is configured to include: storage sections (14, 16, 26, 28) for storing 'device unique information' that is optionally receivable/revisable; a host CPU 12 for extracting the 'device unique information' of other wireless communication apparatus wirelessly received from the other wireless communication apparatus; a display section 10 for displaying the extracted 'device unique information'; an operation section 18 for selectively operating an opposite wireless communication apparatus on the basis of the displayed 'device unique information'; and wireless transmission/reception section 22 for establishing a communication link to the opposite wireless communication apparatus and making wireless data transmission/ reception in compliance with a prescribed wireless communication standard.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-244012

(P2003-244012A)

(43) 公開日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 B 1/38		H 0 4 B 1/38	5 K 0 1 1
G 0 6 F 13/00	6 0 1	G 0 6 F 13/00	6 0 1 A 5 K 0 3 4
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	M 5 K 0 6 7
H 0 4 L 29/08		H 0 4 L 13/00	3 0 7 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-45179(P2002-45179)

(22) 出願日 平成14年2月21日 (2002.2.21)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72) 発明者 宮本 寛和

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(74) 代理人 100101214

弁理士 森岡 正樹

Fターム(参考) 5K011 DA26 HA02 HA06 JA12

5K034 AA02 AA17 EE03 HH02 LL02

5K067 AA41 BB04 BB21 DD17 EE25

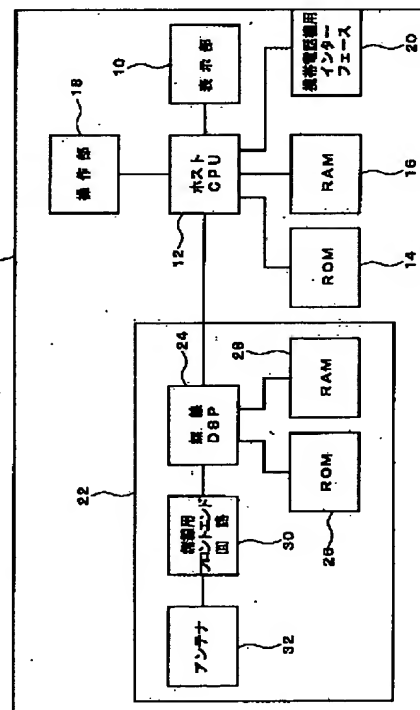
FF02 FF23 GG01 GG11

(54) 【発明の名称】 無線通信装置

## (57) 【要約】

【課題】本発明は、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行う無線通信装置に関し、所望の情報を低コストで容易に取得でき、さらに迅速な情報交換が可能な無線通信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】任意に入力/変更可能な「機器固有情報」を記憶する記憶部(14, 16, 26, 28)と、他の無線通信装置から無線受信した他の無線通信装置の「機器固有情報」を所定の抽出動作に基づいて抽出するホストCPU12と、抽出した「機器固有情報」を表示する表示部10と、表示された「機器固有情報」から相手方無線通信装置を選択操作する操作部18と、相手方無線通信装置と通信リンクを確立し、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行う無線送受信部22とを有するように構成する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】任意に入力／変更可能な「機器固有情報」を記憶する記憶部と、他の無線通信装置から無線受信した前記他の無線通信装置の前記「機器固有情報」を所定の抽出動作に基づいて抽出する処理部と、抽出した前記「機器固有情報」を表示する表示部と、表示された前記「機器固有情報」から相手方無線通信装置を選択操作する操作部と、前記相手方無線通信装置と通信リンクを確立し、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行う無線送受信部とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】請求項1記載の無線通信装置であって、前記無線通信規格はBluetooth（ブルートゥース）であることを特徴とする無線通信装置。

【請求項3】請求項1又は2に記載の無線通信装置であって、前記「機器固有情報」は、使用者を特定する「ニックネーム」と接続相手を限定する「接続希望コード」とを含むことを特徴とする無線通信装置。

【請求項4】請求項3記載の無線通信装置であって、前記抽出動作は、前記他の無線通信装置の「接続希望コード」を抽出することを特徴とする無線通信装置。

【請求項5】任意に入力／変更可能な「機器固有情報」を記憶するステップと、検索要求信号を他の無線通信装置へ送信するステップと、前記検索要求信号を受信した前記他の無線通信装置から、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を含む信号を受信するステップと、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を所定の抽出動作に基づいて抽出するステップと、抽出した前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を表示し、表示された前記「機器固有情報」から相手方無線通信装置を選択するステップと、前記相手方無線通信装置と通信リンクを確立し、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行うステップとを有することを特徴とする無線通信方法。

【請求項6】請求項5記載の無線通信方法であって、前記「機器固有情報」と、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」とを比較し、一致した「機器固有情報」のみを表示させるステップとを更に含むことを特徴とする無線通信方法。

【請求項7】請求項5又は6に記載の無線通信方法であって、前記「機器固有情報」は、「ニックネーム」と「接続希望コード」を含むことを特徴とする無線通信方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行う無線通信装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、電子メールの交換を目的として相手を募るいわゆるメール友達の募集や趣味のサークルの仲間を募るサークル仲間募集等の情報は、屋外では一般に以下の手順で取得される。図8は、従来の情報取得方法の一例を示している。まず、図8に示すように、携帯電話機104やPHS（パーソナル・ハンディフォン・システム（登録商標））の表示画面から所定のURL（ユニフォーム・リソース・ローケイタ）を入力する。次に、携帯電話機104等の所定の入力ボタンを押すことにより、ISP（インターネット・サービス・プロバイダ）106を経由し、インターネット等の通信ネットワーク102を介して所定の情報管理サーバ108に接続する。情報管理サーバ108のデータベース部（図示せず）には、メール友達やサークル仲間の募集等の多数の情報が格納されている。携帯電話機104の入力ボタンを操作して情報管理サーバ108から所望の情報を受信し、携帯電話機104の表示画面上に当該情報を表示させる。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の手順においては、利用者は電話回線を利用するため、携帯電話機104の通話料の支払いが必要になる。また、ISP106を介して通信ネットワーク102に接続するため、ISP106への接続料の支払いが必要になる。さらに、情報管理サーバ108から所望の情報を受信するためには会員登録が必要になる場合があり、会員登録料や情報料又は月会費の支払いが必要になることもある。このように、所望の情報を得るために各種料金の支払いが必要でコストがかかってしまうという問題が生じている。

【0004】また、情報管理サーバ108に所望の情報が登録されていても、当該情報を登録した相手には改めて電子メール等で連絡する必要があるため、相手との迅速な情報交換ができないという不具合も生じている。さらに、上記の手順で所望の情報を入手するには、携帯電話機104等の所有が必須で、携帯電話機104の維持にかかる固定費が無視できないという問題もある。

【0005】本発明の目的は、所望の情報を低コストで容易に取得でき、さらに迅速な情報交換が可能な無線通信装置を提供することにある。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】上記目的は、任意に入力／変更可能な「機器固有情報」を記憶する記憶部と、他の無線通信装置から無線受信した前記他の無線通信装置の前記「機器固有情報」を所定の抽出動作に基づいて抽出する処理部と、抽出した前記「機器固有情報」を表示

する表示部と、表示された前記「機器固有情報」から相手方無線通信装置を選択操作する操作部と、前記相手方無線通信装置と通信リンクを確立し、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行う無線送受信部とを有することを特徴とする無線通信装置によって達成される。

【0007】上記本発明の無線通信装置であって、前記無線通信規格はBluetooth（ブルートゥース）であることを特徴とする。

【0008】上記本発明の無線通信装置であって、前記「機器固有情報」は、使用者を特定する「ニックネーム」と接続相手を限定する「接続希望コード」とを含むことを特徴とする。

【0009】上記本発明の無線通信装置であって、前記抽出動作は、前記他の無線通信装置の「接続希望コード」を抽出することを特徴とする。

【0010】また、上記目的は、任意に入力／変更可能な「機器固有情報」を記憶するステップと、検索要求信号を他の無線通信装置へ送信するステップと、前記検索要求信号を受信した前記他の無線通信装置から、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を含む信号を受信するステップと、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を所定の抽出動作に基づいて抽出するステップと、抽出した前記他の無線通信装置の「機器固有情報」を表示し、表示された前記「機器固有情報」から相手方無線通信装置を選択するステップと、前記相手方無線通信装置と通信リンクを確立し、所定の無線通信規格に対応して無線によるデータの送受信を行うステップとを有することを特徴とする無線通信方法によって達成される。

【0011】上記本発明の無線通信方法であって、前記「機器固有情報」と、前記他の無線通信装置の「機器固有情報」とを比較し、一致した「機器固有情報」のみを表示させるステップとを更に含むことを特徴とする。

【0012】上記本発明の無線通信方法であって、前記「機器固有情報」は、「ニックネーム」と「接続希望コード」を含むことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態による無線通信装置について図1乃至図7を用いて説明する。本実施の形態による無線通信装置は、例えばBluetooth（ブルートゥース；エリクソン社の登録商標）に対応した無線によるデータ送受信を他の無線通信装置との間で行えるようになっている。図1は、本実施の形態によるBluetooth対応の無線通信装置1の構成を示す機能ブロック図である。無線通信装置1は、装置内の各回路に対して種々の制御を行うホストCPU12を有している。ホストCPU12は、例えば液晶表示パネルを有する表示部10に対して表示データを送出し、無線通信装置1の使用者に対して表示部10を介して各種情報を提示するようになっている。

【0014】また、ホストCPU12は、記憶部のROM（Read Only Memory）14及びRAM（Random Access Memory）16にアクセスできるようになっている。ROM14内には、ホストCPU12に所定の処理動作を行わせるための各種アプリケーション用ファームウェアや各種のデータテーブル等が格納されている。RAM16は、無線通信により取得した各種情報を一時的に記憶するのに用いられる。

【0015】また、ホストCPU12は、無線通信装置1の使用者が操作する操作部18からの入力信号を受け取って種々の処理をするようになっている。操作部18は、後程説明するように複数の操作入力キー等により構成されている。

【0016】無線通信装置1は、携帯電話機用インターフェース20を有しており、携帯電話機用インターフェース20を介して携帯電話機を接続すれば、無線通信装置1の操作部18に代えて、携帯電話機の入力操作部から各種情報を入力できるようになっている。また、無線通信装置1が携帯電話機の無線送受信部になることにより、携帯電話機と他の無線通信装置との間でBluetoothに対応した無線によるデータの送受信が行えるようになっている。

【0017】また、無線通信装置1は、他の無線通信装置との間でデータの送受信を行うための無線送受信部22を有している。ホストCPU12は、パラレルデータとシリアルデータとを変換するUART（Universal Asynchronous Receiver/Transmitter）等のインターフェースを介して、無線送受信部22の無線DSP（Digital Signal Processor）24との間でデータの入出力ができるようになっている。無線DSP24は、無線送受信部22内での各種処理に用いるデータ等が格納された記憶部のROM26及びRAM28にアクセスできるようになっている。ROM26には、相手機器との通信リンクを確立するためのファームウェア等が格納されている。RAM28には、使用者により決定された当該無線通信装置1の「機器固有情報」や、相手機器を認証するためのPIN（Personal Identification Number）コード等が一時的に記憶されるようになっている。

【0018】無線DSP24は、無線用フロントエンド回路30に接続されている。無線DSP24は、HCI（Host Controller Interface）を含む通信プロトコルで無線用フロントエンド回路30に対してコマンドやデータを送出したり、無線用フロントエンド回路30から送出されたイベントを受け取ったりする。

【0019】無線用フロントエンド回路30は、データ送受信を無線で行うために設けられている。無線用フロ

ントエンド回路30は、無線DSP24からの制御により、LMP(Link Management Protocol)に基づいたホスト接続要求や接続認証処理など、相手方の無線通信装置の無線用フロントエンド回路(図示せず)との間で通信接続処理を行う。無線用フロントエンド回路30と相手側無線通信装置の無線用フロントエンド回路との間は、アンテナ32で無線通信されるようになっている。

【0020】図2は、本実施の形態による無線通信装置1の外観の一例を示している。図2に示すように、薄型の楕円体の筐体2のほぼ中央部には、表示部10の表示画面34が配置されている。表示画面34の図中下方には、例えば4つの操作キー36が配置されている。操作キー36は、例えば無線通信装置1の動作モードを「通信状態」と「非通信状態」とのいずれかに切り替える切替えキーや、種々の設定値を増加/減少させる増加/減少キー、あるいは種々の設定値を決定する決定キー等で構成されている。

【0021】また、筐体2の図中右方には方向指示キー38が配置されている。操作キー36と方向指示キー38とで操作部18が構成される。操作キー36と方向指示キー38とで種々のデータの設定や入力等を行えるようになっている。

【0022】次に、本実施の形態による無線通信装置1の使用方法について図3乃至図7を用いて説明する。まず、無線通信装置1の初期設定として、無線送受信部22のRAM28に「機器固有情報」を記憶させる。「機器固有情報」は、図3に示すように「ニックネーム」と「接続希望コード」を含むデータ構造を有し、無線通信装置1の使用者が操作部18の操作キー36と方向指示キー38とで入力したり変更したりできるようになっている。「接続希望コード」は、接続相手を限定するためであり、ROM14内に格納された接続希望データテーブルを表示画面34に表示させ、操作キー36と方向指示キー38とで所望の「接続希望コード」を選択/決定できるようになっている。

【0023】図4は、接続希望データテーブルの内容を例示している。例えば接続希望コード「1」は「メール友達募集」を示し、接続希望コード「2」は「友人募集」を示している。接続希望コード「3」は「サークル仲間募集」を示している。また、接続希望コード「4」の「売ります」は、物品の買い手を募ることを表している。接続希望コード「5」の「買います」は、所望の物品を譲渡可能な人を探していることを表している。

【0024】ホストCPU12は、入力された「ニックネーム」と「接続希望コード」をRAM28に書き込む。以上で初期設定が終了する。なお、初期設定では、通信リンクを確立する際の認証情報として用いられるPINコードが登録されていないため、他の機器からの接続要求を全て受け入れるようになっている。

【0025】図5は、本実施の形態による無線通信装置1の使用状態の概念を示している。図5に示すように、無線通信装置1の周囲には、無線通信装置1と同一の機能を有する複数の無線通信装置3a~3hが存在しているものとする。無線通信装置3a~3hの各無線送受信部(図示せず)のRAMには、各使用者によりそれぞれ入力された「機器固有情報」(「ニックネーム」と「接続希望コード」)が書き込まれている。

【0026】図6は、本実施の形態による無線通信装置1を使用する際のデータの流れを示している。また図7は、本実施の形態による無線通信装置の動作を示すフローチャートである。無線通信装置1の使用者が操作キー36を用いて例えば動作モードを「非通信モード」から「通信モード」に切り替えると、無線通信装置1のホストCPU12は無線送受信部22に他の無線通信装置3a~3hが存在するか否かの検索要求信号を送出する(図6ステップS1)。検索要求信号を受けた無線送受信部22はマスタとして機能し、IQパケットをブロードキャストする(図6ステップS2及び図7ステップ21)。例えば、当該無線通信装置1の周囲半径10~100m程度の範囲内に、他の無線通信装置3a~3hが存在していれば、IQパケットを受信した当該他の無線通信装置3a~3hの無線送受信部はスレーブとなり、FHSパケットをマスタである無線通信装置1の無線送受信部22に送信する(図6ステップS3)。FHSパケットには、端末の種類を表すデバイスクラス(デバイスネーム)や、無線通信装置3a~3hの使用者が入力した「機器固有情報」(「ニックネーム」と「接続希望コード」)が含まれている。

【0027】無線通信装置1の無線送受信部22は、無線通信装置3a~3hの無線送受信部から受信したFHSパケットをホストCPU12に出力する(図6ステップS4)。ホストCPU12は、無線通信装置3a~3hのいずれか1又は複数からそれぞれ送られたFHSパケット内のデバイスクラスを検索するとともに、FHSパケットに含まれる相手側の「機器固有情報」の「接続希望コード」を抽出する。次いで、ホストCPU12は、自己のRAM28に格納されている「接続希望コード」と同一のコードを有する無線通信装置3a~3hを特定する(図6ステップS5)。次いで、ホストCPU12は、特定した無線通信装置3a~3hの機器固有情報の「ニックネーム」を表示部10の表示画面34に表示させる。図2の表示画面34は、無線通信装置1の接続希望コードが「1」(メール友達募集)であって、周囲の無線通信装置3a~3hのうちのいずれか2台が接続希望コードが「1」で一致したことを示すと共に、当該2台の無線通信装置3のそれぞれの「ニックネーム」を表示している(図6ステップS6)。

【0028】無線通信装置1の使用者は、操作キー36及び方向指示キー38を用いて、表示画面34に表示さ

れた複数の「ニックネーム」の中から1つを特定する(図6ステップS7)。これにより、無線通信装置1のホストCPU12は、無線送受信部22に対して、選択された「ニックネーム」を有する無線通信装置3との接続を要求する(図6ステップS8)。無線通信装置1の無線送受信部22は、無線通信装置3の無線送受信部に接続を要求する(図6ステップS9及び図7ステップS22)。無線通信装置3にPINコードが設定されていなければ、所定の手順を経て無線通信装置1の無線送受信部22と無線通信装置3の無線送受信部との間の通信リンクが確立される(図7ステップS23)。通信リンクが確立されると、無線通信装置3のホストCPUは、例えば所定の着信音を不図示のスピーカから出力させ、無線通信装置1の無線送受信部22との通信リンクが確立したことを無線通信装置3の使用者に通知する。この後、無線通信装置1と無線通信装置3との間で文字データ等の送受信が行えるようになる(図7ステップS24)。データの送受信が終了し、所定の操作を行うことにより通信リンクが切断される(図7ステップS25)。

【0029】なお、通信リンクが確立される前に、マスタ側の無線通信装置1の無線送受信部22は、例えばスレーブ側の無線通信装置3のRAMに登録されている使用者のプロフィール等のデータを受信できるようにしてもよい。

【0030】本実施の形態によれば、携帯電話機を必要とせず、また通話料、接続料等の費用が不要なため、所望の情報を低コストで容易に取得できる。また、相手機器とBluetoothに対応した無線によるデータの送受信が行えるため、相手とのより迅速な情報交換が可能である。

【0031】本発明は、上記実施の形態に限らず種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態では無線通信装置1がマスタとなり、無線通信装置3a～3hがスレーブとなる場合を例にとって説明したが、本発明はこれに限らず、無線通信装置3a～3hのいずれか1がマスタとなり、無線通信装置1がスレーブとなることももちろん可能である。その際の無線通信装置1のスレーブ動作は上記実施の形態におけるスレーブとしての無線通信装置3a～3hと同一であるのでその説明は省略する。

【0032】また例えば、上記実施の形態では、無線通信規格としてBluetoothを例に挙げたが、本発

明はこれに限らず、IEEE802.11bやIEEE802.11a、11g、11h、HomeRF等を無線通信規格としてもよい。

#### 【0033】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、所望の情報を低コストで容易に取得でき、さらに迅速な情報交換が可能な無線通信装置を実現できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による無線通信装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態による無線通信装置の構成を示す外観図である。

【図3】本発明の一実施の形態による無線通信装置の機器固定情報のデータ構造の一例を示す図である。

【図4】本発明の一実施の形態による無線通信装置の接続希望データテーブルに登録されている項目の一例を示す図である。

【図5】本発明の一実施の形態による無線通信装置が使用されている状態の概念図である。

【図6】本発明の一実施の形態による無線通信装置を使用する際のデータの流れを示す図である。

【図7】本発明の一実施の形態による無線通信装置の動作を示すフローチャートである。

【図8】従来の屋外での情報取得方法を説明する図である。

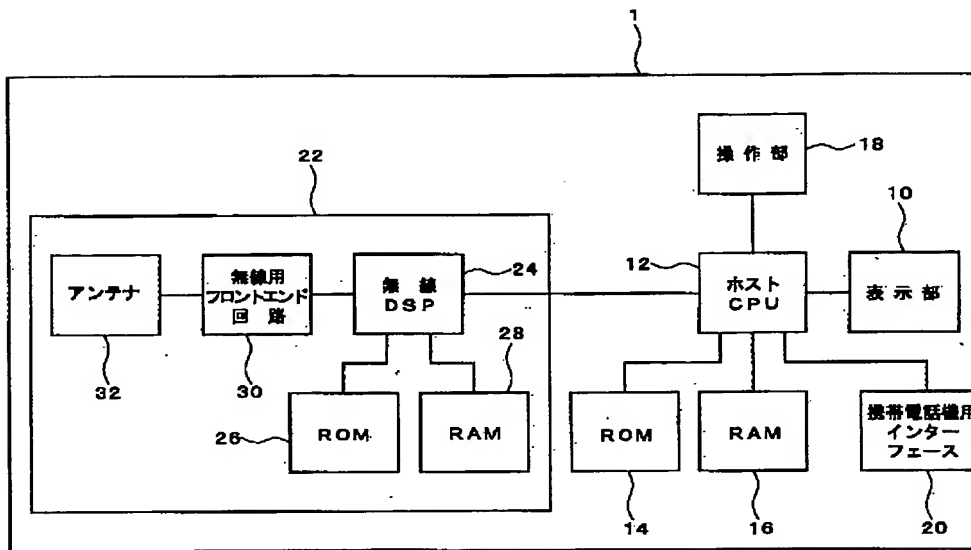
#### 【符号の説明】

- 1、3 無線通信装置
- 2 筐体
- 10 表示部
- 12 ホストCPU
- 14、26 ROM
- 16、28 RAM
- 18 操作部
- 20 携帯電話機用インターフェース
- 22 無線送受信部
- 24 無線DSP
- 30 無線用フロントエンド回路
- 32 アンテナ
- 34 表示画面
- 36 操作キー
- 38 方向指示キー

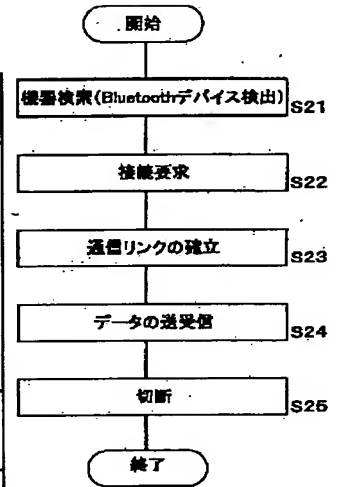
【図3】

ニックネーム	接続希望コード
トモコ	1

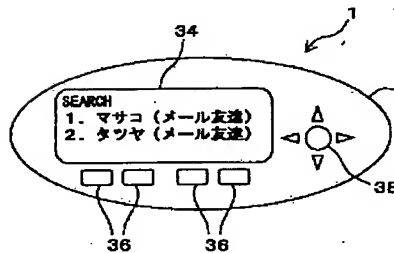
【図1】



【図7】



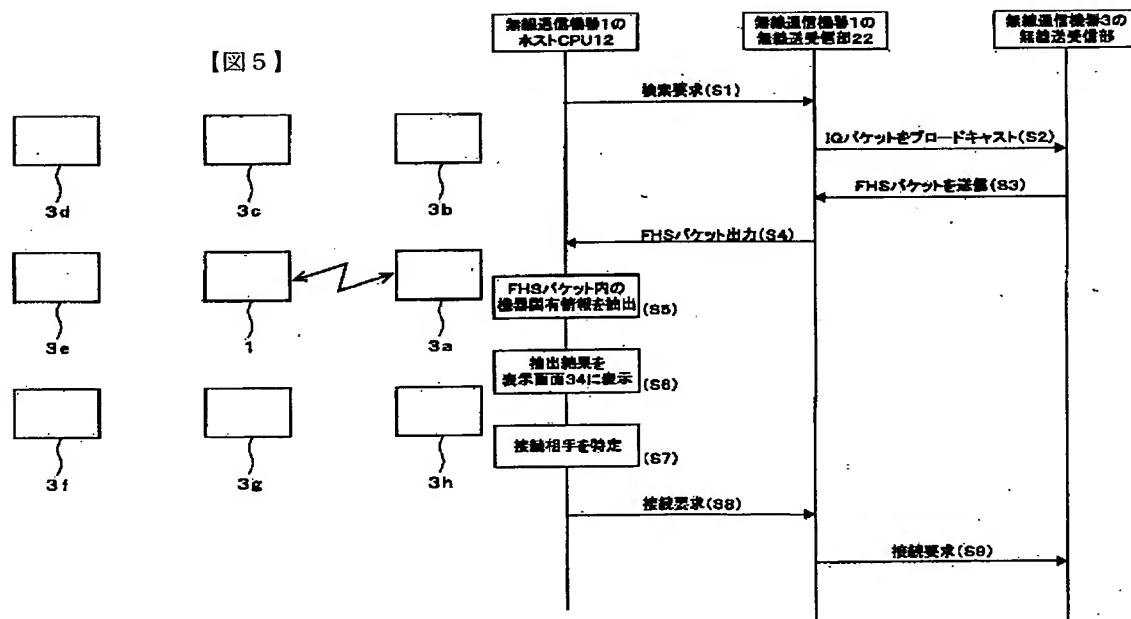
【図2】



【図4】

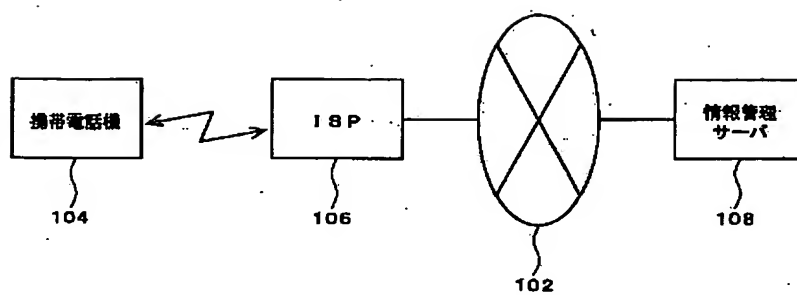
接続希望コード	項目
1	メール友達募集
2	友人募集
3	サークル仲間募集
4	売ります
5	買います

【図6】





【図8】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**